

## **EKSPERIMEN GELOMBANG BUNYI DENGAN TELEPON KALENG**

**Oleh:**

**Dedes Asriani Siregar<sup>1\*</sup>, Febriani Hastini Nasution<sup>2</sup>, Kartika Situmeang<sup>3</sup>, Jenita Damayanti Hutabarat<sup>4</sup>, Gustin Suci Wulan Dari<sup>5</sup>, Yuli Al Aisyah Harahap<sup>6</sup>, Mardin Lianus Ziliwu<sup>7</sup>**

<sup>1\*,2,3,4,5,6,7</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

\*Email: [ciregard2s@gmail.com](mailto:ciregard2s@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.37081/adam.v5i1.4557>

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan konsep dasar gelombang bunyi kepada siswa sekolah dasar melalui eksperimen telepon kaleng. Kegiatan dilakukan dengan menggunakan dua kaleng yang dihubungkan oleh seutas tali tegang sebagai media perambatan bunyi. Siswa diminta melakukan percobaan dengan bergiliran berbicara dan mendengarkan melalui kaleng untuk mengamati bagaimana bunyi merambat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas percobaan ini meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perambatan bunyi, ditunjukkan melalui kemampuan mereka menjelaskan bahwa getaran pada kaleng diteruskan melalui tali hingga terdengar pada kaleng penerima. Selain itu, aktivitas eksperimen terbukti meningkatkan antusiasme belajar dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains. Dengan demikian, telepon kaleng dapat dijadikan media pembelajaran sederhana dan efektif untuk mengenalkan konsep gelombang bunyi pada siswa sekolah dasar.

**Kata Kunci:** pengamatan gelombang bunyi dan aktivitas siswa

### **Abstract**

This community service aims to introduce the basic concept of sound waves to elementary school students through a tin can telephone experiment. The activity was carried out using two tin cans connected by a taut string as a medium for sound propagation. Students were asked to take turns speaking and listening through the tin cans to observe how sound propagates. The results of the study showed that this experimental activity increased students' understanding of the concept of sound propagation, demonstrated by their ability to explain that vibrations in the tin can are transmitted through the string until they are heard in the receiving tin can. In addition, the experimental activity was proven to increase students' enthusiasm for learning and engagement in science learning. Thus, the tin can telephone can be used as a simple and effective learning medium to introduce the concept of sound waves to elementary school students..

**Keywords:** observation of sound wave results, student activities

## **1. PENDAHULUAN**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun kemampuan berpikir kritis, rasa ingin tahu, serta pemahaman dasar tentang fenomena ilmiah di sekitar siswa. Namun, pada kenyataannya, konsep-konsep fisika seperti gelombang bunyi sering kali dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini disebabkan karena pembelajaran masih dominan bersifat teoritis dan kurang melibatkan media konkret yang dapat memperlihatkan secara langsung bagaimana konsep fisika bekerja dalam kehidupan nya. Gelombang

bunyi merupakan gelombang mekanik yang memerlukan medium untuk merambat, baik itu padat, cair, maupun gas. Pemahaman mengenai bagaimana suara merambat, mengapa suara dapat didengar, serta faktor apa saja yang memengaruhi kejernihan suara, sangat relevan untuk diajarkan sejak dini. Ketika konsep tersebut hanya disampaikan secara lisan atau tertulis, siswa biasanya kesulitan membayangkan proses rambatan bunyi secara nyata. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang sederhana, mudah dibuat, dan mampu memberikan pengalaman langsung bagi siswa.

Telepon kaleng merupakan salah satu alat sederhana yang dapat digunakan untuk memperlihatkan prinsip dasar perambatan gelombang bunyi. Alat ini terdiri dari dua kaleng yang dihubungkan oleh seutas benang tegang. Ketika salah satu kaleng diberi getaran suara, getaran tersebut merambat melalui benang dan diubah kembali menjadi suara di ujung kaleng lainnya. Meskipun sederhana, telepon kaleng memiliki nilai edukatif yang tinggi karena mampu menunjukkan konsep rambatan bunyi di medium padat secara langsung dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar.

Di SD Negeri 200206 Padangsidempuan proses pembelajaran IPA khususnya pada materi gelombang bunyi masih terbatas pada penjelasan melalui buku teks dan demonstrasi sederhana. Hal ini membuat sebagian siswa kurang memahami bagaimana bunyi dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain, serta faktor-faktor fisika yang memengaruhi kejernihan suara, seperti ketegangan benang, panjang medium, dan jenis bahan yang digunakan. Melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), pengembangan eksperimen gelombang bunyi menggunakan telepon kaleng diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah tersebut.

Kegiatan eksperimen ini tidak hanya memberikan pemahaman konsep secara lebih nyata, tetapi juga mengajak siswa untuk terlibat dalam proses ilmiah, seperti mengamati, bertanya, bereksperimen, dan menarik kesimpulan. Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis eksperimen dapat menumbuhkan kreativitas dan keingintahuan siswa, serta meningkatkan motivasi belajar mereka karena materi disajikan secara menyenangkan dan interaktif.

Melalui pengembangan media dan eksperimen telepon kaleng di SD Negeri 200206 Padangsidempuan, diharapkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, mampu memahami konsep gelombang bunyi dengan lebih baik, serta menumbuhkan minat terhadap sains sejak usia dini. Kegiatan ini juga dapat menjadi model pembelajaran sederhana yang dapat diterapkan di sekolah dasar lainnya sebagai upaya meningkatkan literasi sains di jenjang pendidikan dasar.

Justru bisa disebut sebagian penuh tanggung jawab seorang pengajar dimanfaatkan agar menjalankan aktivitas membimbing di kelas, maka dari itu hal lumrah bagi seorang pengajar memperhatikan kelas (Syarifah, 2021).

Berdasarkan pengabdian yang dilaksanakan Di SD Negeri 200206 Padangsidempuan. Didapatkan keterangan bahwa cara meningkatkan keaktifan siswa dikelas yaitu dengan cara melaksanakan pembelajaran bermain, melakukan tanya jawab, tebak-menebak, dengan cara berkelompok. serta pemberian berupa apresiasi bagi siswa yang mampu menjawab pertanyaan.

## 2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SD Negeri 200206 Padangsidempuan dilaksanakan pada tanggal 06 Desember 2025. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi:

- Kegiatan survey tempat pengabdian di SD Negeri 200206 Padangsidempuan
- Permohonan ijin pengabdian masyarakat kepada kepala sekolah SD Negeri 200206 Padangsidempuan
- Pengurusan administrasi atau surat
- Melakukan aktifitas yang positif untuk membangun keaktifan siswa.

Kegiatan pengabdian yang dilakukan ditargetkan kepada siswa. Melalui kegiatan ini kami mengharapkan agar siswa lebih aktif dalam belajar. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui teknik proses eksperimen terhadap siswa SD Negeri 200206 Padangsidempuan. Materi kegiatan ini meliputi penejelasan bagaimana pentingnya aktif dalam belajar. Tidak hanya itu, kami juga melatih anak-anak mengenai gelombang bunyi dengan telepon kaleng. Dalam hal ini kami telah diskusikan dengan kepala

sekolah SD Negeri 200206 Padangsidempuan. Dengan peran guru yang lebih efektif dalam belajar maka akan menghasilkan siswa-siswa yang aktif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pra Pelaksanaan Kegiatan

Sebelum melakukan pengabdian terhadap siswa di SD Negeri 200206 Padangsidempuan terlebih dahulu untuk memetakan kondisi tempat yang akan menjadi sasaran pengabdian. Hal ini dilakukan agar kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat terlaksana dengan baik dalam meningkatkan keaktifannya.

#### B. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Setelah diketahui kondisi di SD Negeri 200206 Padangsidempuan, kemudian dilaksanakan kegiatan yang dapat menambah keaktifan siswa di dalam kelas:

1. Memperbanyak praktik, tidak hanya materi
2. Diskusi kelompok
3. Memberikan pertanyaan kepada siswa



Gambar 3.1. Perkenalan kepada siswa



Gambar 3.2. Kegiatan praktikum siswa



Gambar 3.3. Kegiatan foto bersama

### C. Dasar teori

Bunyi merupakan gelombang longitudinal yang merambat melalui medium seperti padat, cair, atau gas. Dalam telepon kaleng, getaran suara dari mulut menyebabkan kaleng bergetar. Getaran ini diteruskan ketali yang tegang, kemudian merambat sampai kekaleng penerima, dan akhirnya kembali menjadi suara.

Faktor-faktor yang memengaruhi kejernihan suara pada telepon kaleng:

1. Ketegangan tali: semakin tegang tali, getaran semakin mudah merambat.
2. Jenis dan panjang tali: medium yang lebih kaku dan pendek merambatkan bunyi lebih baik.
3. Bahan kaleng: kaleng logam lebih baik menghantarkan getaran dibanding bahan lain.

#### 1. Alat dan bahan

- 2 buah kaleng bekas atau gelas plastik/kardus
- 3 jenis tali sepanjang 5-10 meter
- Paku atau kayu runcing untuk melubangi kaleng
- Isolasi atau simpul tali

#### 2. Prosedur percobaan

1. Lubangi bagian dasar dua kaleng menggunakan paku.
2. Masukkan ujung tali melalui lubang setiap kaleng.
3. Ikat ujung tali didalam kaleng agar tidak terlepas.
4. Rentangkan tali hingga tegang antara dua orang
5. Orang pertama berbicara melalui kaleng pertama, orang kedua mendengarkan melalui kaleng lainnya.
6. Catatlah hasil pengamatan

### 4. SIMPULAN

Dari Kegiatan eksperimen gelombang bunyi dengan telepon kaleng adalah sebagai berikut:

1. Bunyi merambat melalui medium padat Eksperimen menunjukkan bahwa gelombang bunyi tidak hanya bisa merambat lewat udara, tetapi juga melalui benda padat seperti benang atau tali pada telepon kaleng.
2. Getaran sebagai pembawa informasi Saat seseorang berbicara di kaleng, getaran suara membuat dasar kaleng bergetar. Getaran ini diteruskan sepanjang benang yang tegang, lalu sampai ke kaleng penerima dan diubah kembali menjadi bunyi.



3. Kondisi memengaruhi hasil Suara terdengar jelas jika benang ditarik tegang dan tidak terhalang. Jika benang kendur atau terlipat, getaran tidak dapat merambat dengan baik sehingga suara menjadi lemah atau tidak terdengar.
4. Prinsip dasar komunikasi sederhana Telepon kaleng membuktikan bahwa komunikasi bisa terjadi dengan memanfaatkan rambatan gelombang bunyi melalui medium selain udara.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

Giancoli, D.C. (2005). **Physics: Principles with Applications**. Pearson Education.

Hewitt, P.G. (2013). **Conceptual physics**. Pearson.

Arsyad, A. (2019). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.

Depdiknas. (2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Giancoli, D. C. (2014). **Physics: Principles with Applications (7<sup>th</sup> ed.)**. Boston: Pearson.

Sutrisno, A., & Rahmawati, M. (2020). **Penggunaan Media Telepon Kaleng untuk Memahami Perambatan Bunyi pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia**, 8(2), 112–119.